

Vysoké učení technické v Brně
Fakulta architektury
Poříčí 273/5, 63900 Brno 39

Zadání bakalářské práce

Číslo bakalářské práce: FA-BAK0003/2012
Ústav: Ústav navrhování II.
Student(ka): **Martin Bělkovský**
Studijní program: Architektura a urbanismus (B3501)
Studijní obor: Architektura (3501R002)
Vedoucí bakalářské práce: **Ing. arch. Pavel Jura**
Konzultanti bakalářské práce:

Akademický rok: **2012/13**

Název bakalářské práce:

LABORARTORY BRNO

Zadání bakalářské práce:

Předmětem bakalářské práce bude urbanistický a architektonický návrh zastavění východního nároží křižovatky ulice Koliště a Milady Horákové.

Rozsah grafických prací:

situace 1:1 000

půdorysy, řezy, pohledy 1:200

konstrukční řešení a schéma nosné konstrukce

schéma uplatnění principů TUR

perspektivy – jeden předepsaný zakres, min.jedna další exteriérová dle volby autora

model 1:200

textová část: průvodní zpráva, tabulka bilancí

Seznam odborné literatury:

Ernst Neufert : Navrhování staveb

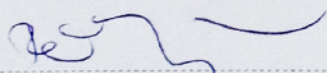
Reinberg, G.W.: Ökologische Architektur: Entwurf - Planung - Ausführung/ Ecological Architecture: Design - Planning - Realization , Springer Wien New York , 2008, ISBN: 978-3-211-32770-8

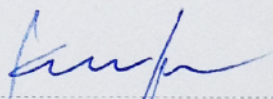
Související normy a předpisy

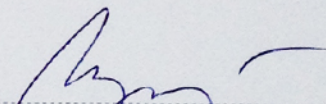
Termín zadání bakalářské práce: 11.2.2013

Termín odevzdání bakalářské práce: 6.5.2013

Bakalářská práce se odevzdává v rozsahu stanoveném vedoucím práce; současně se odevzdává 1 výstavní panel formátu B1 a bakalářská práce v elektronické podobě.

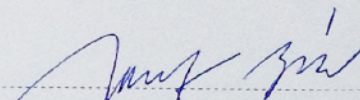

Martin Bělkovský
Student(ka)


Ing. arch. Pavel Jura
Vedoucí práce


Ing. Vítězslav Nový
Vedoucí ústavu

V Brně, dne 11.2.2013




doc. Ing. Josef Chybík, CSc.
Děkan

URBANISTICKÉ SOUVISLOSTI A ŘEŠENÍ

Zadaná nárožní parcela se nachází na Brněnském městském okruhu, na rušné křižovatce ulic Milady Horákové a Koliště. Stavební pozemek vznikl spojením parcel č. 1574, 1573/3, 1573/4, 1573/5, 555, 556/21 a 537/2 v k.ú. Zábrdovice, Brno. V minulosti byla parcela zastavěna nárožním domem s nádvořím, později ve 20. století zde vznikl solitérní dům nerespektující urbanistické souvislosti, který chátral a na počátku 21. století byl odstraněn.

Pro návrh byla upravena podoba křižovatky ulic Koliště a Milady Horákové. Pravé odbočení z ulice Koliště na ulici Milady Horákové začíná blíže křižovatce, ostrůvek pro chodce byl zmenšen a byl zrušen připojovací pruh na ulici Milady Horákové, který byl nadstandardní, protože křižovatka je řízena světelně. Došlo tak k důležitému rozšíření chodníku a zvětšení stavební parcely.

Navržené řešení reaguje na urbánní souvislosti, pěší trasy, potřeby města a podporuje důležitost kulturní stavby v nároží, na hranici historického centra města. V docházkové vzdálenosti se nacházejí nejvýznamnější kulturní instituce města Brna. Navržená stavba se jim snaží nekonkurovat, pouze doplnit výstavní prostory především pro výstavy architektury a designu. Využití celé parcely pro potřeby galerie je v současné situaci nereálné. Na dané parcele jsou navrženy dvě hmoty. V nároží – budova galerie a budova kreativního inkubátoru uzavírající nárožní proluku v městském bloku. Mezi budovami se nachází vstupní předprostor - piazzetta, která reaguje na významnou městskou třídu Kpt. Jaroše, pohledově ji důstojně uzavírá a je využívána pro vystavování a pořádání workshopů. Fyzické propojení v současnosti není možné, avšak příležitostí by bylo plánované přeložení městského okruhu z ulice Koliště a zklidnění křižovatky, které by umožnilo vytvoření přechodového pásu. Solitérní umístění budovy galerie vyjadřuje její kulturní důležitost a galerie získává jasnou a čitelnou identitu ve městě. Solitérní galerie se neuzavírá do dvora, ale je extrovertním představitelem soudobé kultury, který komunikuje s pasanty a snaží se zvýšit povědomí o současné kultuře. Laborartory tak není pouze místem pro výstavy, ale živým centrem umění, architektury, kultury.

Vjezd do autovýtahu do podzemních garáží je umístěn z ulice Milady Horákové v sousedství s bankou, zásobování galerie je možné z podzemních garáží nebo z ulice Milady Horákové, pomocí stolového výtahu umístěného v předprostoru galerie. Spouštění či vyjíždění uměleckých děl z podzemí se stává atraktivním rituálem oživujícím piazzettu. Do galerie a kreativního inkubátoru se vstupuje z jejich předprostoru, do obchodů a baru se vstupuje jednak z piazzetty a také z ulice Koliště. Obchod v parteru ulice Koliště se snaží zatraktivnit neobchodní charakter v této části ulice.

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Budova galerie je založena na různém osvětlení výstavních prostor. Interiér galerie je jednoduchý, nekonkuruje vystaveným dílům, ale poskytuje různé světelné podmínky. Převýšené přízemí do 1.PP je osvětleno bazilikálním osvětlením z parteru a umožňuje lidem z ulice sledovat shora dění v galerii. 2.NP je osvětleno velkým

oknem, které poskytuje výhled na třídu Kpt. Jaroše (je možné zastínění pomocí rolet), 3. NP je osvětleno umělým osvětlením shora a 4. NP je osvětleno komínovými světlíky. Haly jsou osvětleny okny, která poskytují výhled na centrum města. Různé typy osvětlení se propisují do hmoty galerie a dávají jí jasně čitelnou tvář – výrazná okna a ukončení stavby. Hmoty galerie výškově reaguje na protější nárožní věž. Budova kreativního inkubátoru kompenzuje nedostatek míst pro práci a tvorbu nejen umělecky zaměřených lidí ve městě. Posunutá patra vytvářejí různě vysoké otevřené a uzavřené prostory, které odpovídají různým profesím (architekti, designéři, návrháři, grafici, podnikatelé, malíři, ...). Otevřenost vnitřního prostoru podporuje komunikaci a spolupráci lidí uvnitř budovy a tvorbu komunity. Jsou zde umístěny co-workingové prostory, kde si nájemce pronajímá pouze pracovní místo, a ateliérové prostory. V 5.NP je umístěna střešní terasa s výhledem na město. Budova kreativního inkubátoru nekonkuruje budově galerie, ale podporuje její vyznění, a vede s ní dialog. Prosklená fasáda s výrazným horizontálním členěním působí jako bílý závěs za výraznou hmotou galerie. Budova výškově reaguje na budovu banky a římsy a štít historického paláce. Obě budovy jsou propojeny společným podzemním podlažím.

PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Ve společném 1.PP se nacházejí podzemní garáže pro 20 automobilů (z toho 1 stání handicap), které jsou přístupné pomocí autovýtahu. Dále je zde umístěn výměník pro výměnu tepla z parovodu, místnost vzduchotechniky kreativního inkubátoru, strojovna autovýtahu, místnost pro skladování odpadů, místnost pro retenci dešťové vody s nádrží o objemu 10 m³, místnost vzduchotechniky galerie, strojovna stolového výtahu, místnost údržby/dílna, depozitář, šatna pro zaměstnance galerie a část výstavních prostor galerie s hygienickým zázemím. Vertikální komunikace představují 2 komunikační jádra kreativního inkubátoru a schodišťová hala galerie, které jsou chráněnými únikovými cestami. Zásobování galerie je umožněno z podzemních garáží přímo do výtahu nebo depozitáře či pomocí stolového výtahu do depozitáře. Zásobování obchodů a baru je zajištěno z podzemních garáží výtahy popřípadě z ulice. Vyvážení odpadů je zajištěno navezením kontejnerů do autovýtahu a vyvezením do 1.NP.

Ve vstupním foyer galerie, které je otevřeno do převýšeného výstavního prostoru, je umístěn prodej lístků spojený s šatnou. Únik osob v případě požáru je zajištěn do ulice Koliště. V 1.NP kreativního inkubátoru je umístěna trafika, obchodní jednotka, bar, vstupní hala, recepce a hygienické zázemí. Únik osob v případě požáru v budově kreativního inkubátoru je zajištěn z chráněných únikových cest do vnitrobloku. V případě jižní chráněné únikové cesty závisí na domluvě s vlastníkem sousedního pozemku, zda je únik zajištěn na jeho pozemek, či na pozemek vlastní, kdy dveře umístěné v chodbě musí být protipožární. Pohyb po budově kreativního inkubátoru probíhá především po hlavním schodišti, které spojuje různé úrovně a svým rozložením vytváří průhledy do jednotlivých úrovní budovy. V 2.NP kreativního inkubátoru je umístěna ředitelna galerie. Dále se v budově nacházejí dvě kuchyně, které podporují život komunity.

KONSTRUKČNÍ A TECHNICKE ŘEŠENÍ

Objekt je založen na základové desce, která je opřena o velkopřůměrové hlubinné železobetonové piloty, které jsou navrženy dle geologického posudku a

statického výpočtu. Z vnější strany je provedena tepelná izolace základových stěn a izolace proti zemní vlhkosti. Stěna sousedící s budovami je milánského typu z vodostavebního betonu.

Nosný systém galerie je kombinovaný skeletový a stěnový z železového betonu. Obvodové stěny jsou tvořeny sandwichovou konstrukcí z železobetonu, tepelné izolace XPS a broušeného betonu, jako vnější vrstvy. Vnější vrstva je kotvena do železobetonu pomocí ocelových kotev. Konstrukce komínových světlíků je ocelová, zateplená PUR panely s provedenou hydroizolací. Svody dešťové vody jsou vyhřívané a vyspádované ke dvěma vtokům. Ve světlíku umístěném nad výtahovou šachtou je vytvořen vstup na střechu umožňující čištění svodů od zanesených nečistot.

Konstrukční systém kreativního inkubátoru je skeletový tvořený železobetonovými sloupy, obousměrnými průvlaký a deskami. Konstrukce je vyztužena dvěma ztužujícími železobetonovými jádry, která obsahují vertikální komunikace a šachty. Hlavní schodiště jsou opřena o průvlaký. Z vnější strany budovy je proveden kontaktní zateplovací systém. Dvojitá fasáda chrání budovu proti hluku z ulic Milady Horákové a Koliště a umožňuje hospodaření s ohřátým/ochlazeným vzduchem. Vnější sklo je jednoduché fixované k ocelové předsazené konstrukci. Vnitřní okna jsou otevíravá izolační dvojskla v hliníkovém rámu. Střešní terasa má pochůzí vrstvu z betonových dlaždic uložených na podložkách. Vyspádování zajišťuje odtok dešťové vody ke vtokům.

Dešťová voda ze střech, terasy a piazzetty je sváděna do akumulární nádrže o objemu 10 m³ s přepadem a po filtraci znovu využívána jako doplňkový zdroj vody pro splachování toalet a úklid.

Vytápění budov je teplovzdušné pomocí vzduchotechnických rozvodů. Zdrojem tepla je teplo vodní páry z parovodu přeměněné na jinou formu tepla ve výměníku. Chlazení budovy v letních měsících je zajištěno pomocí VZT, přehřívání také zabraňuje odvětrávaná dvojitá fasáda a stínění žaluziemi.

Skladby a dimenze jednotlivých konstrukcí jsou popsány ve výkresové části projektu.

MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Návrh materiálového řešení koresponduje s myšlenkou dialogu obou budov a reaguje na okolní zástavbu. Fasáda galerie je z pohledového broušeného betonu s kamenivem větší frakce a hnědošedou barevností. Do betonu je přidána příměs TX Active, která čistí vzduch v okolí stavby a zabraňuje usazování nečistot na povrchu stavby. Okna jsou zasklena izolačním trojsklem s akustickou fólií. Rámy jsou hliníkové s černým nátěrem. Bezrámové zasklení izolačním trojsklem s akustickou fólií v parteru je umístěno v nízkém hliníkovém pouzdru. Interiér je čistě bílý a dává vyniknout exponátům a životu v galerii. Na podlaze je bílá epoxidová stěrka a stěny jsou omítnuty s bílým nátěrem.

Fasáda kreativního inkubátoru je dvojitá. Skleněné plochy jsou horizontálně členěny ocelovou předsazenou konstrukcí, která nese první řadu oken, a je kotvena do železobetonových průvlaků. Konstrukce je opatřena bílým antikoročním nátěrem. Interiér stavby je řešen s důrazem na odolnost a trvanlivost materiálů.

Jméno autora:

FAKULTA ARCHITEKTURY VUT V BRNĚ, 2012/2013

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - LABORARTORY BRNO

TABULKA BILANCÍ

BILANCE ZASTAVĚNÝCH PLOCH

ZASTAVĚNÁ PLOCHA NADZEMNÍCH PODLAŽÍ (m2)	871
ZASTAVĚNÁ PLOCHA PODZEMNÍCH PODLAŽÍ (m2)	1295

BILANCE HPP

HPP NADZEMNÍCH PODLAŽÍ	3416
HPP PODZEMNÍCH PODLAŽÍ	1295
HPP ZÁSTAVBY CELKEM	4711

BILANCE OBESTAVĚNÉHO PROSTORU

OBESTAVĚNÝ PROSTOR NADZEMNÍCH PODLAŽÍ	16888
OBESTAVĚNÝ PROSTOR PODZEMNÍCH PODLAŽÍ	5959
OBESTAVĚNÝ PROSTOR CELKEM	22847
PŘEDPOKLÁDANÁ CENA STAVBY (8000,-kč/1m3)	182 776 000

BILANCE FUNKČNÍHO VYUŽITÍ

HPP VÝSTAVNÍ PLOCHY	1134
HPP OBCHODY	146
HPP BAR	60
HPP CO-WORKING	725
HPP ATELIÉRY	1212
UŽITNÁ HPP CELKEM	3277
HPP GARÁŽÍ (PARK. PLOCHY VČ. KOMUNIKACÍ)	620

KAPACITY

POČET PARKOVACÍCH STÁNÍ CELKEM / Z TOHO PRO IMOBILNÍ	20/1
--	------